

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-11894

(43) 公開日 平成10年(1998) 1 月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/10		7736-5D	G 1 1 B 20/10	H
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	F
H 0 4 L 9/08			H 0 4 N 7/16	C
9/14			H 0 4 L 9/00	6 0 1 B
H 0 4 N 5/92				6 0 1 E
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 19 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平8-162229

(22) 出願日 平成8年(1996) 6 月21日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 狩野 高志

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 福島 道弘

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 坂崎 芳久

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

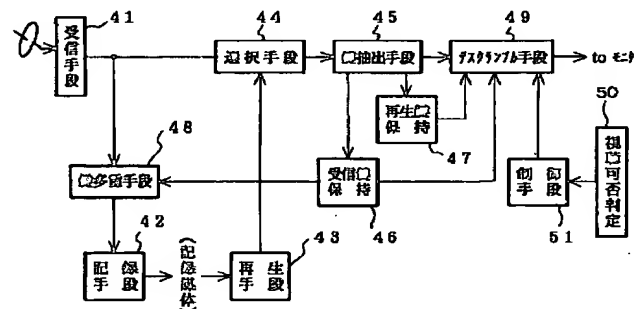
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有料スクランブル放送の受信記録再生システム

## (57) 【要約】

【課題】 従来、有料スクランブル放送の受信記録再生を行うシステムでは、スクランブルを解く鍵が間欠的に送信されるので、放送信号の記録時に鍵も同時に記録できるとは限らない。このため過去に記録した放送信号を再生できる保証がない。また記録した放送信号の再生視聴は有料放送の契約が切れていても可能であり、著作権上の問題が発生していた。

【解決手段】 本発明は、受信した放送信号から鍵を抽出して受信鍵保持手段46に保持しておき、放送信号の記録時、放送受信信号に上記鍵を多重して記録媒体に記録する。記録放送信号の再生視聴時、再生信号から鍵を抽出して再生鍵保持手段47に保持し、この鍵を用いて再生信号のスクランブルを解除する。また再生視聴要求が発生した場合に有料スクランブル放送の受信契約が現在有効であるか否かを判定し、無効の場合はスクランブル解除を禁止する視聴者可否判定手段50を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スクランプルがかけられた主情報と、この主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報とが多重され、且つ前記鍵情報は間欠的に前記主情報に多重される有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報から前記鍵情報を抽出する受信鍵抽出手段と、前記受信鍵抽出手段にて抽出された最新の鍵情報を保持する受信鍵保持手段と、前記受信手段の受信情報に前記受信鍵保持手段に保持された鍵情報を多重する鍵多重手段と、前記鍵多重手段によって前記鍵情報が多重された情報を記録する記録手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段の再生情報から前記鍵情報を抽出する再生鍵抽出手段と、前記再生鍵抽出手段にて抽出された鍵情報を保持する再生鍵保持手段と、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを前記再生鍵保持手段に保持された鍵情報を用いて解除するデスクランブル手段とを有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項2】 スクランプルがかけられた主情報と、この主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報とが多重され、且つ前記鍵情報は間欠的に前記主情報に多重される有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報から前記鍵情報を抽出する受信鍵抽出手段と、前記受信鍵抽出手段にて抽出された最新の鍵情報を保持する受信鍵保持手段と、前記受信手段の受信情報に前記受信鍵保持手段に保持された鍵情報を多重する鍵多重手段と、前記鍵多重手段によって前記鍵情報が多重された情報を記録する記録手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段の再生情報から前記鍵情報を抽出する再生鍵抽出手段と、前記再生鍵抽出手段にて抽出された鍵情報を保持する再生鍵保持手段と、前記有料スクランブル放送の受信視聴時は前記受信手段の受信情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを前記受信鍵保持手段に保持された最新の鍵情報を用いて解除し、前記有料スクランブル放送の再生視聴時は前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを前記再生鍵保持手段に保持された鍵情報を用

用いて解除するデスクランブル手段とを有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項3】 請求項1または2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送の受信契約が現在有効であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって前記有料スクランブル放送の受信契約が無効であることが判定された場合、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルの解除を禁止する制御手段とをさらに有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項4】 請求項1または2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記受信手段の受信信号中の主情報に対するスクランブル解除の可否を判定する判定手段と、前記判定手段にてスクランブル解除が不可と判定された場合、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルの解除を禁止する制御手段とをさらに有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項5】 請求項1または2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記受信鍵抽出手段にて鍵情報を抽出した時点からの経過時間を計測し、次の鍵情報が抽出された時点でリセットされる計測手段と、前記計測手段にて計測した経過時間が所定時間に達した場合、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルの解除を禁止する制御手段とをさらに有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項6】 スクランプルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した付属情報中の鍵情報を用いて、前記受信手段で受信した主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記受信手段で受信した付属情報中の料金情報に基づいて、前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報を記録する記録手段と、前記記録手段にて記録した受信情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行う記録用課金手段とを有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項7】 スクランプルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報

報及び料金情報を含む付属情報とを多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した付属情報中の鍵情報を用いて、前記受信手段で受信した主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記受信手段で受信した付属情報中の料金情報に基づいて、前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報を記録する記録手段と、前記記録手段にて記録した受信情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行う記録用課金手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段の再生情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の番組再生に対する課金を行う再生用課金手段とを有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項 8】 スクランブルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重して 1 つの番組情報が構成され、さらにこの番組情報を複数多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報の中から視聴を目的として任意に選択された番組情報を抽出する視聴番組情報抽出手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の鍵情報を用いて該番組情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報の中から記録を目的として任意に選択された番組情報を抽出する記録番組情報抽出手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報を記録する記録手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の番組記録に対する課金を行う記録用課金手段とを有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項 9】 スクランブルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重して 1 つの番組情報が構成され、さらにこの番組情報を複数多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおい

て、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報の中から視聴を目的として任意に選択された番組情報を抽出する視聴番組情報抽出手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の鍵情報を用いて該番組情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報の中から記録を目的として任意に選択された番組情報を抽出する記録番組情報抽出手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報を記録する記録手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行う記録用課金手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段により再生された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の再生に対する課金を行う再生用課金手段とを有することを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項 10】 請求項 6 または 8 記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記付属情報は受信視聴用及び記録用の料金情報を含み、前記視聴用課金手段は前記受信視聴用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行い、前記記録用課金手段は前記記録用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行うことを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【請求項 11】 請求項 7 または 9 記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記番組情報の中の付属情報は受信視聴用、記録用及び再生視聴用の料金情報を含み、前記視聴用課金手段は前記受信視聴用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行い、前記記録用課金手段は前記記録用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行い、そして前記再生用課金手段は前記再生視聴用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の再生に対する課金を行うことを特徴とする有料スクランブル放送の受信記録再生システム。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送信号特に音声や映像等の主情報にスクランブルをかけた有料スクランブル放送を受信記録再生するシステムに関する

## 【0002】

【従来の技術】有料放送には、所定金額で所定期間自由に番組を視聴できるフラット方式と、視聴した分だけ料金を払うペーパービュー方式が存在する。どちらの方式の放送でも通常は音声や映像等の主情報にスクランブルがかけられており、視聴契約を結び料金を払うことでスクランブルを解除でき、番組を視聴できる。

【0003】図10にフラット式有料放送を受信、記録、再生するシステムの一般的な構成例を示す。フラット式有料放送ではスクランブルを解くための鍵が放送信号に多重されて伝送される。鍵抽出手段5は、受信手段1で受信した放送信号に多重されているスクランブル解除鍵を抽出し、そのスクランブル解除鍵を受信鍵保持手段6に保持させる。デスクランブル手段9は受信鍵保持手段6に保持されているスクランブル解除鍵を用いて映像信号や音声信号といった主情報にかけられたスクランブルを解除し、記録手段2やモニタにスクランブルの解除された主情報を出力する。

【0004】しかしながら、この方式では、スクランブルを解除した主情報を記録媒体に記録するために、受信契約期間が切れた後も有料放送の番組を再生視聴することが可能となり、著作権上の不具合が生じるという問題がある。

【0005】次に、フラット式有料放送において現在採用されているスクランブル方式について図11を用いて説明する。

【0006】送信側では、数秒毎に更新されるスクランブル鍵 $K_s$ を用いて番組の主情報（映像、音声信号）にスクランブルをかける。スクランブル鍵 $K_s$ は例えば月に1度更新されるワーク鍵 $K_w$ を用いて $K_s'$ に暗号化された後、スクランブルをかけた主情報に多重されてほぼ常時伝送される。また、ワーク鍵 $K_w$ は、各家庭に配られたセットトップボックス（STB）毎の固有鍵 $K_m$ を用いて暗号化され、暗号化ワーク鍵 $K_w'$ となってやはり番組データに多重されて例えば月に1度伝送される。

【0007】各家庭に配られたSTBは、自分自身の固有鍵 $K_m$ で暗号化されたワーク鍵 $K_w'$ のみ復号することができる。この固有鍵 $K_m$ で暗号化されたワーク鍵 $K_w'$ は前述したように月に1度程度しか伝送されないの、STBは暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を受信、復号したならば、次の暗号化ワーク鍵 $K_w'$ が伝送されてくるまでの間は復号したワーク鍵 $K_w$ を保持しておかなければならない。また送信側は、視聴契約を解約したSTBに対して、そのSTBの固有鍵 $K_m$ で暗号化したワーク鍵 $K_w'$ を伝送しない。従って、ワーク鍵 $K_w$ が変更された

後、視聴契約を解約したSTBではスクランブルを解除することができなくなる。

【0008】図12はこのスクランブル方式を採用した有料ディジタル放送受信システムの構成例を示す図である。有料ディジタル放送ではMPEGのトランスポートストリームが伝送情報となる。このトランスポートストリームは複数のパケットで構成され、映像や音声データ等の主情報が入った主情報パケットに対してスクランブルがかけられる。またスクランブルを解除するための鍵情報等は別の付属情報パケットに入っている。

【0009】図12に示す有料ディジタル放送受信システムでは、まずチューナー11にて放送信号を受信してトランスポートストリームを出力する。TSパケット分離手段13は、トランスポートストリーム中の主情報パケットを分離してMPEGデコーダ14に送るとともに、付属情報パケットを分離する。この分離された付属情報パケットからスクランブルを解除するために必要な暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ と暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を $K_s'$ 抽出手段16及び $K_w'$ 抽出手段17にて各々抽出する。

【0010】次に $K_w$ 復号手段18にて、STBが持つ固有鍵 $K_m$ を用いて暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を復号してワーク鍵 $K_w$ を得る。更に $K_s$ 復号手段15にて、このワーク鍵 $K_w$ を用いて暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ を復号して最終的なスクランブル鍵 $K_s$ を得る。このスクランブル鍵 $K_s$ を用いて主情報パケットにかけられたスクランブルをデスクランブル手段12で解除する。また固有鍵 $K_m$ で復号可能な暗号化ワーク鍵 $K_w'$ は月に一度程度しか送信されてこないの、暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を受信した際にはそれを復号したワーク鍵 $K_w$ を次の暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を受信するまで受信用鍵メモリ19に保持しておく。

【0011】デスクランブル手段12は一部のパケットのスクランブルを解除することが可能であり、この場合手を加えないパケットはそのまま素通りさせる構成になっている。

【0012】このような有料ディジタル放送受信システムにおいても、スクランブルを解除したデータを記録媒体に記録するために受信契約期間が切れた後も有料放送の番組を再生視聴することが可能となる。すなわち、MPEGデコーダ14の前若しくは後のポイントから信号IIまたは信号IIIを取り出して記録媒体に記録すれば、その記録信号の再生に対して何ら制限を加えることができない。

【0013】そこで、スクランブルがかけられたままのデータを記録する、つまりチューナー11の出力(I)からトランスポートストリームをそのまま記録する方法が考えられる。しかし、この方法の場合にも次のような問題が生じる。

【0014】スクランブル鍵 $K_s$ はほぼ常時伝送されて

くるため主情報と共に記録媒体に記録することができる。しかし、自分に合ったワーク鍵Kwは常時伝送されているわけではないため必ずしも主情報とともに記録媒体に記録できるとは限らない。このワーク鍵Kwが記録されていない記録媒体を再生すると、記録した時のワーク鍵Kwと、現在STBが保持しているワーク鍵Kwが同じ時、つまり記録した時刻と再生する時刻の間にワーク鍵Kwが更新されていない場合しか再生信号のスクランブルを解くことができず、ワーク鍵Kwが更新されてしまうと、記録媒体に記録されている主情報のスクランブルは二度と解けなくなってしまう。

【0015】また、記録時に偶然自分に合ったワーク鍵が伝送され、記録媒体に記録できた場合も次のような不具合が生じる。すなわち、ワーク鍵が記録された記録媒体から再生された信号のスクランブルはSTBの契約が切れた後も解除されてしまうので、やはり著作権上の問題が生じてしまう。また、STBは自分に合ったワーク鍵を入力すると無条件にそのワーク鍵をメモリに保持するので、ワーク鍵が記録された古い記録媒体を再生した場合にもその古いワーク鍵をメモリに保持してしまう。すると再生データのスクランブルは解けるが、再生を終了し、放送受信の視聴に戻っても、STBは古いワーク鍵を保持したままなのでチューナー11で受信したデータのスクランブルを解くことができない。この状態が解消されるには、自分に合ったワーク鍵が伝送されてくるのを待つしか無く、最悪一ヶ月程度受信データのスクランブルを解くことができない場合がある。

【0016】次に、ペイパービュー方式有料放送の受信記録再生システムについて説明する。このペイパービュー方式の放送は、現在実施の例は少ないが、今後デジタル放送時代となり多チャンネル化が進むにつれて主流になってくるものと考えられる。図13はこのペイパービュー方式有料放送の受信記録再生システムの一般的な構成を示す図である。ここでの放送信号は、スクランブルがかけられた主情報と、番組固有の料金情報やスクランブル解除鍵を含む番組付属情報とを多重してなる番組情報をさらに複数多重してなるものである。

【0017】この受信記録再生システムにおいて、視聴番組情報抽出手段22は、受信手段21で受信した信号からスクランブル解除鍵及び料金情報を抽出する。視聴者課金手段24は料金情報に従って番組の受信視聴に対する課金を実施し、課金を実施されている間だけデスクランブル手段23にスクランブル解除鍵を与えて主情報にかけられたスクランブルを解除する。

【0018】このような放送を受信して記録媒体に保存する場合も、従来はスクランブルを解いた状態の信号を記録媒体に記録していたため、やはり記録再生に制限が加えられず、著作権問題が生じていた。

【0019】図14にこのペイパービュー方式デジタル放送の受信システムの構成例を示す。ここでの放送信

号は、スクランブルがかけられた映像及び音声データを含む主情報パケットと、番組固有の料金情報やスクランブル解除鍵を含む付属情報パケットとを多重してなる番組情報をさらに複数多重してなるMPEGトランスポートストリームである。

【0020】このシステムでは、視聴用TSパケット分離手段33にて、前記トランスポートストリームの中から視聴したい番組のパケットのみを抽出し、その中の付属情報パケットを課金システム34に送る。課金システム34は付属情報パケットの中のスクランブル解除鍵を視聴用デスクランブル手段35に送り、チューナー36にて受信したトランスポートストリーム中の主情報パケットにかけられたスクランブルの解除を促す。スクランブルの解除された主情報パケットはMPEGデコード37にて正常な映像音声信号に変換され、モニタへ出力される。また、課金システム34は付属情報パケット中の料金情報に従って番組の受信視聴に対する課金を実施する。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、有料放送には、所定金額で所定期間自由に番組を視聴できるフラット方式と、視聴した分だけ料金を払うペイパービュー方式が存在する。これらどちらの方式でも現行アナログVCRで記録した場合は、その記録したテープは半永久的に何の制約も無く再生することが可能となる。現在これを防ぐ手段としては、STBのアナログ出力にコピー防止信号を挿入してVCRでは記録できないようにするしかない。つまり有料番組の記録再生は完全禁止、もしくは完全無制限の2つしか無かった。

【0022】現在、デジタルVCR等、デジタルデータを直接記録再生可能な装置で前記デジタル放送を記録する場合、

- ①パケット分離後のMPEGビットストリームを記録
  - ②パケット分離前のMPEGビットストリームを記録
- の2通りが考えられる。

【0023】①の場合、既にスクランブルが解除されているため、記録されたものはその後無制限で課金されることもなく見る事が可能となってしまう。また、視聴選択されたものと同一番組しか記録できず、裏番組録画は行えない。さらに視聴のみ、記録のみ、視聴と記録両方の各場合とも同じ課金料金となる。

【0024】②の場合、複数番組の同時記録は可能だが、記録動作に対する課金はできない。また、フラット方式有料放送（もしくはそれと同じスクランブル方式を採用した放送）では、番組にかけられたスクランブルを解く鍵が定期的に変わるため、記録してから時間が経つと二度とスクランブルが解けなくなる。偶然テープにスクランブルを解くための鍵が全て記録される時もあるが、この場合、テープ再生では契約が切れでもスクランブルが解けてしまい、更に契約中でも再生後に放送のスクラ

ンブルが解けなくなる可能性がある。

【0025】本発明はこのような課題を解決するためのもので、記録した有料スクランブル放送の主情報にかけられたスクランブルを、その再生時において確実に解除することのできる有料スクランブル放送の受信記録再生システムの提供を目的としている。

【0026】また、本発明は、放送記録信号の再生視聴直後に放送受信信号を受信視聴する場合でも、その放送受信信号の主情報にかけられたスクランブルを確実に解除することのできる有料スクランブル放送の受信記録再生システムの提供を目的としている。

【0027】さらに、本発明は、記録放送信号の再生においてその主情報にかけられたスクランブルの解除を放送受信契約の無効期間において禁止することのできる有料スクランブル放送の受信記録再生システムの提供を目的としている。

【0028】さらに、本発明は、有料スクランブル放送の受信視聴のみならずその記録に対しても課金を実施することのできる有料スクランブル放送の受信記録再生システムの提供を目的としている。

【0029】さらに、本発明は、有料スクランブル放送の受信視聴のみならずその記録と再生に対してもかかるべき課金を実施することのできる有料スクランブル放送の受信記録再生システムの提供を目的としている。

【0030】さらに、本発明は、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送の中の1つの番組情報を視聴しながら他の番組情報を記録することのできる有料スクランブル放送の受信記録再生システムの提供を目的としている。

【0031】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の有料スクランブル放送の受信記録再生システムは、請求項1に記載されるように、スクランブルがかけられた主情報と、この主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報とが多重され、且つ前記鍵情報は間欠的に前記主情報に多重される有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報から前記鍵情報を抽出する受信鍵抽出手段と、前記受信鍵抽出手段にて抽出された最新の鍵情報を保持する受信鍵保持手段と、前記受信手段の受信情報に前記受信鍵保持手段に保持された鍵情報を多重する鍵多重手段と、前記鍵多重手段によって前記鍵情報が多重された情報を記録する記録手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段の再生情報から前記鍵情報を抽出する再生鍵抽出手段と、前記再生鍵抽出手段にて抽出された鍵情報を保持する再生鍵保持手段と、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを前記再生鍵保持手段に保持された鍵情報を用いて解除するデスクランブル手段とを有することを

特徴とする。

【0032】この発明においては、有料スクランブル放送における鍵情報が間欠的に送信される場合される場合であっても、有料スクランブル放送の受信情報に最新の鍵情報を多重して記録することができ、これによりその記録放送信号の再生視聴時において主情報にかけられたスクランブルを確実に解除することができる。

【0033】また、本発明の有料スクランブル放送の受信記録再生システムは、請求項2に記載されるように、スクランブルがかけられた主情報と、この主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報とが多重され、且つ前記鍵情報は間欠的に前記主情報に多重される有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報から前記鍵情報を抽出する受信鍵抽出手段と、前記受信鍵抽出手段にて抽出された最新の鍵情報を保持する受信鍵保持手段と、前記受信手段の受信情報に前記受信鍵保持手段に保持された鍵情報を多重する鍵多重手段と、前記鍵多重手段によって前記鍵情報が多重された情報を記録する記録手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段の再生情報から前記鍵情報を抽出する再生鍵抽出手段と、前記再生鍵抽出手段にて抽出された鍵情報を保持する再生鍵保持手段と、前記有料スクランブル放送の受信視聴時は前記受信手段の受信情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを前記受信鍵保持手段に保持された最新の鍵情報を用いて解除し、前記有料スクランブル放送の再生視聴時は前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを前記再生鍵保持手段に保持された鍵情報を用いて解除するデスクランブル手段とを有することを特徴とする。

【0034】この発明においては、有料スクランブル放送の受信視聴時に受信情報から得た最新の鍵情報を受信鍵保持手段に、また有料スクランブル放送の再生視聴時にその再生情報から得た鍵情報を再生鍵保持手段に各々別々に保持するようにしたから、放送記録信号の再生視聴直後に放送受信信号を受信視聴する場合でも、その放送受信信号の主情報にかけられたスクランブルを確実に解除することができる。さらに、本発明は、請求項3に記載されるように、請求項1または2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、有料スクランブル放送の受信契約が現在有効であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって前記有料スクランブル放送の受信契約が無効であることが判定された場合、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルの解除を禁止する制御手段とをさらに有することを特徴とする。

【0035】また、本発明は、請求項4に記載されるように、請求項1または2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記受信手段の受信信

号中の主情報に対するスクランブル解除の可否を判定する判定手段と、前記判定手段にてスクランブル解除が不可と判定された場合、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルの解除を禁止する制御手段とをさらに有することを特徴とする。

【0036】また、本発明は、請求項5に記載されるように、請求項1または2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記受信鍵抽出手段にて鍵情報を抽出した時点からの経過時間を計測し、次の鍵情報が抽出された時点でリセットされる計測手段と、前記計測手段にて計測した経過時間が所定時間に達した場合、前記再生手段の再生情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルの解除を禁止する制御手段とをさらに有することを特徴とする。

【0037】以上の請求項3乃至5に記載された発明においては、記録放送信号の再生においてその主情報にかけられたスクランブルの解除を有料スクランブル放送の受信契約の有効期間において禁止することができる。

【0038】また、本発明は、請求項6に記載されるように、スクランブルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した付属情報の中の鍵情報を用いて、前記受信手段で受信した主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記受信手段で受信した付属情報の中の料金情報に基づいて、前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報を記録する記録手段と、前記記録手段にて記録した受信情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行う記録用課金手段とを有することを特徴とする。

【0039】この発明においては、有料スクランブル放送の受信視聴のみならずその記録に対して課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。

【0040】さらに、本発明は、請求項7に記載されるように、スクランブルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した付属情報中の鍵情報を用いて、前記受信手段で受信した主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記受信手段で受信した付属情報中の料金情報に基づいて、前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報を記録する記録手段と、前記記録手段にて記録した受信情報に含まれる付属情報中の料金情報

に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行う記録用課金手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段の再生情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の番組再生に対する課金を行う再生用課金手段とを有することを特徴とする。

【0041】この発明においては、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録、及び、記録した有料スクランブル放送の再生視聴に対して各々課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。

【0042】さらに、本発明は、請求項8に記載されるように、スクランブルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重して1つの番組情報が構成され、さらにこの番組情報を複数多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報の中から視聴を目的として任意に選択された番組情報を抽出する視聴番組情報抽出手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の鍵情報を用いて該番組情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報の中から記録を目的として任意に選択された番組情報を抽出する記録番組情報抽出手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報を記録する記録手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の番組記録に対する課金を行う記録用課金手段とを有することを特徴とする。

【0043】この発明においては、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録に対して課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。また、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送のなかの1つの番組を視聴しながら他の番組情報を記録媒体に記録でき、しかも多重された複数の番組情報を記録することができる。

【0044】また、本発明は、請求項9に記載されるように、スクランブルがかけられた主情報とこの主情報にかけられたスクランブルを解除するための鍵情報及び料金情報を含む付属情報とを多重して1つの番組情報が構成され、さらにこの番組情報を複数多重してなる有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記有料スクランブル放送を受信する受信手段と、前記受信手段の受信情報の中から視聴を目的として任意に選択された番組情報を抽出する視聴番組情報抽出手段と、前記



視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の鍵情報を用いて該番組情報に含まれる主情報にかけられたスクランブルを解除するデスクランブル手段と、前記視聴番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行う視聴用課金手段と、前記受信手段の受信情報の中から記録を目的として任意に選択された番組情報を抽出する記録番組情報抽出手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報を記録する記録手段と、前記記録番組情報抽出手段によって抽出された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行う記録用課金手段と、前記記録手段の記録情報を再生する再生手段と、前記再生手段により再生された番組情報に含まれる付属情報中の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の再生に対する課金を行う再生用課金手段とを有することを特徴とする。

【0045】この発明においては、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録、及びその再生視聴に対して課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。また、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送のなかの1つの番組を視聴しながら他の番組情報を記録媒体に記録でき、しかも多重された複数の番組情報を記録することができる。

【0046】さらに、本発明は、請求項10に記載されるように、請求項6または8記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記付属情報は受信視聴用及び記録用の料金情報を含み、前記視聴用課金手段は前記受信視聴用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行い、前記記録用課金手段は前記記録用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行うことを特徴とする。

【0047】さらに、本発明は、請求項11に記載されるように、請求項7または9記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムにおいて、前記番組情報中の付属情報は受信視聴用、記録用及び再生視聴用の料金情報を含み、前記視聴用課金手段は前記受信視聴用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行い、前記記録用課金手段は前記記録用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の記録に対する課金を行い、そして前記再生用課金手段は前記再生視聴用の料金情報に基づいて前記有料スクランブル放送の再生に対する課金を行うことを特徴とする。

【0048】このように構成することで、受信視聴、記録及び再生視聴毎に各々妥当な課金を実施できる。

【0049】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施する場合の形

態について説明する。

【0050】図1は本発明に係る第1の実施形態の有料スクランブル放送の受信記録再生システムの構成を示す図である。

【0051】ここでの有料スクランブル放送信号は、スクランブルがかけられた映像及び音声データを含む主情報と、この主情報にかけられたスクランブルを解除するためのスクランブル解除鍵等とを多重してなるものである。但し、この放送信号において、スクランブル解除鍵は間欠的例えば一か月に一回更新を伴って送信されるものであり、常に送信されるものではない。

【0052】この放送信号を受信視聴する場合、まず受信手段41にて上記放送信号を受信する。選択手段44は受信手段41の出力である放送受信信号を選択して鍵抽出手段45へ送る。鍵抽出手段45は、放送受信信号に多重されているスクランブル解除鍵を抽出する。抽出されたスクランブル解除鍵は受信鍵保持手段46に保持される。デスクランブル手段49はこの受信鍵保持手段46に保持されたスクランブル解除鍵を用いて放送受信信号中の主情報にかけられたスクランブルを解除する。スクランブルが解かれた主情報は正常な映像音声信号の形でモニタへ出力され、これによって有料スクランブル放送の受信視聴が可能となる。

【0053】また、放送信号を記録媒体に記録する場合は、鍵多重手段48にて、受信手段41の放送受信信号に受信鍵保持手段46に保持されたスクランブル解除鍵を多重する。そしてこの多重信号を記録手段42によって記録媒体に記録する。

【0054】記録媒体に記録された放送信号を再生視聴する場合、再生手段43は記録媒体から情報を読み取り再生信号を出力する。選択手段44はこの再生信号を鍵抽出手段45へ送り、ここで再生信号に含まれているスクランブル解除鍵を抽出する。抽出されたスクランブル解除鍵は再生鍵保持手段47に保持される。デスクランブル手段49は、この再生鍵保持手段46に保持されたスクランブル解除鍵を用いて再生信号中の主情報にかけられたスクランブルを解除する。

【0055】一方、視聴者可否判定手段50は記録放送信号の再生視聴要求が発生した場合、例えば図3に示すように、有料スクランブル放送の受信契約が現在有効であるか否かを判定しその結果を制御手段51に通知する(ステップ31)。契約が有効である場合、制御手段51は再生信号中の主情報にかけられたスクランブルの解除を許可し(ステップ32)、契約が無効である場合はスクランブルの解除を禁止するようにデスクランブル手段49を制御する(ステップ33)。これにより、記録媒体に記録された放送信号を契約無効時に再生視聴することを防止でき、著作権問題の回避を図ることができる。

【0056】本実施形態によれば、スクランブル解除鍵



が例えば一か月に一回更新を伴って間欠的に送信される場合であっても、放送信号を記録媒体に記録する時に受信鍵保持手段46に保持された最新のスクランブル解除鍵を放送信号に多重することによって、その再生時に放送信号の中の主情報にかけられたスクランブルを確実に解除することができる。

【0057】また、本実施形態においては、有料スクランブル放送の受信視聴時に得た最新のスクランブル解除鍵を受信鍵保持手段46に、また有料スクランブル放送の再生視聴時に得たスクランブル解除鍵を再生鍵保持手段47に各々別々に保持するようにしたから、有料スクランブル放送の再生視聴直後に有料スクランブル放送を受信視聴する場合でも、その放送受信信号の主情報にかけられたスクランブルを解除することができる。

【0058】さらに、本実施形態によれば、記録媒体に記録された有料スクランブル放送の主情報にかけられたスクランブルの解除を契約の無効時において禁止して、契約無効時の有料スクランブル放送の再生視聴を防止することができる。これによって、著作権問題の解消に寄与することができる。

【0059】次に、本発明をフラット式デジタル有料放送の受信記録再生システムに適用した場合の第2の実施形態について説明する。

【0060】図2はこの第2の実施形態である受信記録再生システムの構成を示す図である。ここでの有料スクランブル放送信号は、スクランブルがかけられた映像及び音声データを含む主情報パケットと、この主情報パケットにかけられたスクランブルを解除するための暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ と暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を含む付属情報パケットとが多重されたトランスポートストリームである。但し、暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ は数秒毎に更新され、暗号化ワーク鍵 $K_w'$ は例えば一か月に一回更新を伴って間欠的に送信される。

【0061】この放送信号を受信視聴する場合、まずチューナー52にて上記放送信号を受信する。マルチプレクサ53はチューナー52の出力である受信トランスポートストリームを選択してデスクランブル手段54へ送る。デスクランブル手段54はスクランブル解除が可能なパケットのみスクランブルを解除し、このスクランブルが解除されたパケットをTSパケット分離手段55へ送り出す。TSパケット分離手段55は受信トランスポートストリーム中から主情報パケットを分離してMPEGデコーダ56に送るとともに、付属情報パケットを分離して $K_s'$ 抽出手段58及び $K_w'$ 抽出手段59にそれぞれ送る。 $K_s'$ 抽出手段58及び $K_w'$ 抽出手段59は、付属情報パケットから暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ 及び暗号化ワーク鍵 $K_w'$ をそれぞれ抽出する。

【0062】次に $K_w$ 復号手段57は、STBが持つ固有鍵 $K_m$ を用いて暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を復号してワーク鍵 $K_w$ を得る。更に $K_s$ 復号手段63はこのワーク鍵

$K_w$ を用いて暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ を復号して最終的なスクランブル鍵 $K_s$ を得る。このスクランブル鍵 $K_s$ を用いて主情報パケットにかけられたスクランブルをデスクランブル手段54で解除する。また固有鍵 $K_m$ で復号可能な暗号化ワーク鍵 $K_w'$ は例えば月に一度程度しか送信されないで、暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を受信した際にはこれを記録用鍵メモリ62に保持するとともに、この暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を復号したワーク鍵 $K_w$ を受信用鍵メモリ60に保持する。このようにしてスクランブルを解いた主情報パケットをMPEGデコーダ56に入力することで、正常な映像音声信号が得られ、放送信号の受信視聴が可能となる。

【0063】放送信号を例えばデジタルVCR等の記録手段により記録媒体に記録する場合は、 $K_w'$ 挿入手段65がチューナー52の出力である受信トランスポートストリームに記録用鍵メモリ62に保持された最新の暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を挿入(多重)して記録手段に送る。こうすることで放送信号中に常時含まれているとは限らない暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を必ず記録媒体に記録することが可能となる。記録媒体に記録された放送信号を再生視聴する場合は、マルチプレクサ53にて再生手段(デジタルVCR等)の出力を選択してデスクランブル手段54へ送る。デスクランブル手段54はスクランブル解除が可能なパケットのみスクランブルを解除し、このスクランブルが解除されたパケットをTSパケット分離手段55へ送り出す。TSパケット分離手段55は再生トランスポートストリーム中の主情報パケットを分離してMPEGデコーダ56に送るとともに、付属情報パケットを $K_s'$ 抽出手段58及び $K_w'$ 抽出手段59にそれぞれ出力する。 $K_s'$ 抽出手段58及び $K_w'$ 抽出手段59は、付属情報パケットから暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ 及び暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を各々抽出する。

【0064】次に $K_w$ 復号手段57は、STBが持つ固有鍵 $K_m$ を用いて暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を復号してワーク鍵 $K_w$ を得る。更に $K_s$ 復号手段63はこのワーク鍵 $K_w$ を用いて暗号化スクランブル鍵 $K_s'$ を復号して最終的なスクランブル鍵 $K_s$ を得る。このスクランブル鍵 $K_s$ を用いて主情報パケットにかけられたスクランブルをデスクランブル手段54で解除する。このとき再生トランスポートストリームに常に暗号化ワーク鍵 $K_w'$ が含まれているとは限らないので、復号したワーク鍵 $K_w$ を受信時とは別の再生用鍵メモリ61に保持する。このようにしてスクランブルを解いた主情報パケットをMPEGデコーダ56に入力することで正常な映像音声信号が得られ、放送信号の再生視聴が可能となる。

【0065】かくして本実施形態によれば、放送信号を記録媒体に記録する時、記録用鍵メモリ62に保持された最新の暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を放送信号に挿入(多重)することによって、放送受信信号中に常時含まれているとは限らない暗号化ワーク鍵 $K_w'$ を必ず記録媒体

に記録することが可能となる。よって、放送信号を再生視聴する時にこの放送信号中の主情報パケットにかけられたスクランブルを確実に解除することができる。

【0066】また、本実施形態においては、有料スクランブル放送の受信視聴時に復号した最新のワーク鍵Kwを受信用鍵メモリ60に、また有料スクランブル放送の再生視聴時に復号したワーク鍵Kwを再生用鍵メモリ61に各々別々に保持するようにしたから、有料スクランブル放送の再生視聴直後に有料スクランブル放送の受信視聴に切り替えた場合でも、その放送受信信号の主情報

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 264

者が任意に選択した番組情報を抽出する。この時、視聴者により複数の番組が選択されている場合、記録番組情報抽出手段75はその選択された全ての番組（現在受信視聴中の番組が選択されている場合はこれを含む。）の情報を抽出する。

【0080】記録番組情報抽出手段75によって抽出された番組情報中の付属情報は記録用課金手段78に送られる。記録用課金手段78は付属情報に含まれる料金情報に従い有料スクランブル放送の番組記録に対する課金を行う。また、記録番組情報抽出手段75によって抽出された番組情報は記録手段76に送られて記録媒体に記録される。

【0081】記録媒体に記録した番組情報を再生視聴する場合、まず再生手段77によって記録媒体から当該番組情報を再生する。このとき選択手段71は再生手段77の再生信号を選択して視聴用番組情報抽出手段72に送る。視聴用番組情報抽出手段72は再生信号に含まれる1つ以上の番組情報の中から視聴者によって任意に選択された1つの番組情報を抽出し、その中の主情報をデスクランブル手段73へ送るとともに付属情報を視聴用課金手段74に送る。視聴用課金手段74は、放送信号の受信視聴時と同様に、その付属情報に含まれる料金情報に従って有料スクランブル放送の再生視聴に対する課金を行うとともに、スクランブル解除鍵をデスクランブル手段73へ出力する。

【0082】デスクランブル手段73は視聴番組情報抽出手段72から送られてきた番組情報の中の主情報にかけられたスクランブルをスクランブル解除鍵を用いて解除する。スクランブルが解かれた主情報は正常な映像音声信号の形でモニタへ出力される。これにより希望番組の再生視聴が可能となる。

【0083】したがって、本実施形態によれば、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録、及びその再生視聴に対しても課金を実施することができ、著作権問題の解消に寄与することができる。また、本実施形態によれば、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送の中の1つの番組情報を受信視聴しながら他の番組情報を記録媒体に記録でき、しかも多重された複数の番組情報を記録することができる。

【0084】図8は第5の実施形態として、第4の実施形態である図7の有料スクランブル放送の受信記録再生システムの変形列の構成を示す図である。

【0085】上記放送信号を受信視聴する場合、まず受信手段70にて放送信号を受信する。選択手段71は受信手段70の出力である放送受信信号を選択して番組情報抽出手段79に送る。番組情報抽出手段79は、放送受信信号に多重されている複数の番組情報の中から視聴者が任意に選択した1つの番組情報を抽出し、そのなかの主情報をデスクランブル手段73へ送るとともに付属

情報を視聴用課金手段74に送る。視聴用課金手段74は付属情報に含まれる料金情報に従って有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を行うとともに、付属情報に含まれるスクランブル解除鍵をデスクランブル手段73へ出力する。

【0086】デスクランブル手段73は番組情報抽出手段79から送られてきた番組主情報にかけられたスクランブルをスクランブル解除鍵を用いて解除する。スクランブルが解かれた主情報は正常な映像音声信号の形でモニタへ出力される。これにより、希望番組の視聴が可能となる。

【0087】放送信号を記録媒体に記録する場合、受信手段70の出力を受信視聴時と同様に番組情報抽出手段79へ入力し、ここで複数の番組情報の中から視聴者によって任意に選択された番組情報を抽出する。この時、視聴者により複数の番組が選択されている場合、番組情報抽出手段79はその選択された全ての番組情報を抽出する。番組情報抽出手段79により抽出された番組情報の中の付属情報は記録用課金手段78に送られる。記録用課金手段78は付属情報に含まれる料金情報に従い有料スクランブル放送の番組記録に対する課金を行う。また、番組情報抽出手段79によって抽出された番組情報は記録手段76に送られて記録媒体に記録される。

【0088】記録媒体に記録した番組情報を再生視聴する場合、まず再生手段77によって記録媒体から当該番組情報を再生する。このとき選択手段71は再生手段77の再生信号を選択して番組情報抽出手段79に送る。番組情報抽出手段79は、再生信号に含まれる1つ以上の番組情報の中から視聴者によって任意に選択された1つ番組情報を抽出し、その中の主情報をデスクランブル手段73へ送るとともに付属情報を視聴用課金手段74に送る。視聴用課金手段74は、放送信号の受信視聴時と同様に、その付属情報に含まれる料金情報に従って有料スクランブル放送の再生視聴に対する課金を行うとともに、スクランブル解除鍵をデスクランブル手段73へ出力する。

【0089】デスクランブル手段73は番組パケット抽出手段79から送られてきた番組情報の中の主情報にかけられたスクランブルをスクランブル解除鍵を用いて解除する。スクランブルが解かれた主情報は正常な映像音声信号の形でモニタへ出力される。これにより希望番組の再生視聴が可能となる。

【0090】このように本実施形態においては、放送受信信号から受信視聴する番組情報を抽出する手段と、放送受信信号から記録媒体に記録する番組情報を抽出する手段と、記録媒体に記録した放送信号の中から再生する番組情報を抽出する手段とを1つの番組情報抽出手段79で構成している。

【0091】次に、図9を用いて、本発明をペイパービュー方式デジタル放送の受信記録再生システムに適用

10

20

30

40

50

した場合の第6の実施形態について説明する。

【0092】ここでの有料スクランブル放送信号は、スクランブルがかけられた映像及び音声データを含む主情報パケットと、番組固有の料金情報やスクランブル解除鍵を含む付属情報パケットとを多重してなる番組情報をさらに複数多重してなるトランスポートストリームである。

【0093】この放送信号を受信視聴する場合、マルチプレクサ81はチューナー80の出力である受信トランスポートストリームを選択して視聴用デスクランブル手段82に送る。視聴用デスクランブル手段82はスクランブル解除が可能なパケットのみスクランブルを解除し、このスクランブルが解除された主情報パケットを視聴用TSパケット分離手段83へ送り出す。視聴用TSパケット分離手段83は受信トランスポートストリームの中から視聴者によって任意に選択された1つの番組の主情報パケットを分離してMPEGデコーダ84に送るとともに、その番組の付属情報パケットを分離して課金システム85に送る。

【0094】課金システム85は付属情報パケット内の料金情報に従って有料スクランブル放送の受信視聴に対する課金を実施するとともに、付属情報パケットに含まれるスクランブル解除鍵を視聴用デスクランブル手段82に出力する。視聴用デスクランブル手段82は、番組の主情報パケットにかけられたスクランブルを課金システム85から送られてきたスクランブル解除鍵を用いて解除する。スクランブルが解かれた主情報パケットはMPEGデコーダ84にて正常な映像音声信号に変換され、モニタへ出力される。これにより、希望番組の視聴が可能となる。

【0095】放送信号を記録媒体に記録する場合は、チューナー80の出力を記録用TSパケット分離手段86に入力し、この記録用TSパケット分離手段86にて、受信トランスポートストリームの中から視聴者によって任意に選択された番組の主情報パケットと付属情報パケットを抽出して課金システム85に送出する。この時、複数の番組が選択された場合、記録用TSパケット分離手段86は、その選択された全ての番組の情報パケットを抽出する。

【0096】課金システム85は、付属情報パケットに含まれる料金情報に従い有料スクランブル放送の記録に対する課金を実施する。また、記録用TSパケット分離手段86によって抽出された1つ以上の番組の主情報パケットと付属情報パケットは記録手段であるデジタルVCR87に送られて記録媒体に記録される。

【0097】記録媒体に記録した番組を再生視聴する場合、再生手段であるデジタルVCR87は記録媒体から番組情報パケットを読み出し再生トランスポートストリームとして出力する。マルチプレクサ81はこの再生トランスポートストリームを視聴用デスクランブル手段

82に送る。視聴用デスクランブル手段82はスクランブル解除が可能なパケットのみスクランブルを解除し、このスクランブルが解除されたパケットを視聴用TSパケット分離手段83へ送り出す。視聴用TSパケット分離手段83は再生トランスポートストリームの中から視聴者によって任意に選択された1つの番組の主情報パケットを分離してMPEGデコーダ84に送るとともに、その番組の付属情報パケットを分離して課金システム85に送る。課金システム85は付属情報パケット内の料金情報に従って番組の再生視聴に対する課金を実施するとともに、付属情報パケットに含まれるスクランブル解除鍵を視聴用デスクランブル手段82に出力する。視聴用デスクランブル手段82は、番組の主情報パケットにかけられたスクランブルを課金システム85から送られてきたスクランブル解除鍵を用いて解除する。スクランブルが解かれた主情報パケットはMPEGデコーダ84にて正常な映像音声信号に変換され、モニタへ出力される。これにより、希望番組の再生視聴が可能となる。

【0098】かくして本実施形態によれば、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録、及びその再生視聴に対しても課金を実施することができ、著作権問題の解消に寄与することができ。また、本実施形態によれば、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送の中の1つの番組情報を受信視聴しながら他の番組情報を記録媒体に記録でき、しかも多重された複数の番組情報を記録することができ。

【0099】なお、以上の実施形態では触れなかったが、番組情報の中の付属情報に含まれる料金情報は、受信視聴用、記録用及び再生視聴用の3つの料金情報からなる。各課金手段はそれぞれ該当する料金情報に従って課金を行うものとなっている。これによって、受信視聴、記録及び再生視聴毎に各々妥当な課金を実施できる。

【0100】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、有料スクランブル放送における鍵情報が間欠的に送信される場合であっても、有料スクランブル放送の受信情報に最新の鍵情報を多重して記録媒体に記録することで、記録放送信号の再生視聴時において主情報にかけられたスクランブルを確実に解除することができる。

【0101】本発明の請求項2記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、有料スクランブル放送の受信視聴時に受信情報から得た最新の鍵情報を受信鍵保持手段に、また有料スクランブル放送の再生視聴時にその再生情報から得た鍵情報を再生鍵保持手段に各々別々に保持するようにしたから、放送記録信号の再生視聴直後に放送受信信号を受信視聴する場合でも、その放送受信信号の主情報にかけられたスクランブルを確

実に解除することができる。

【0102】本発明の請求項3乃至5記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、記録放送信号の再生においてその主情報にかけられたスクランブルの解除を有料スクランブル放送の受信契約の無効期間において禁止することができる。

【0103】本発明の請求項6記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、有料スクランブル放送の受信視聴のみならずその記録に対しても課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。

【0104】本発明の請求項7記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録、及び、記録した有料スクランブル放送の再生視聴に対して各々課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。

【0105】本発明の請求項8記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録に対しても課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。また、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送のなかの1つの番組を視聴しながら他の番組情報を記録媒体に記録でき、しかも多重された複数の番組情報を記録することができる。

【0106】本発明の請求項9記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、有料スクランブル放送の受信視聴のみならず、有料スクランブル放送の記録、及びその再生視聴に対して課金を行うことができ、著作権問題の解消に寄与することができる。また、複数の番組情報が多重された有料スクランブル放送のなかの1つの番組を視聴しながら他の番組情報を記録媒体に記録でき、しかも多重された複数の番組情報を記録することができる。

【0107】本発明の請求項10及び11記載の有料スクランブル放送の受信記録再生システムによれば、受信視聴、記録及び再生視聴毎に各々妥当な課金を実施できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施形態の有料スクランブル放送の受信記録再生システムの構成を示す図

【図2】本発明に係る第2の実施形態であるフラット式デジタル有料放送の受信記録再生システムの構成を示す図

【図3】図1及び図2の受信記録再生システムにおけるデスクランブル禁止制御を示すフローチャート

【図4】デスクランブル禁止制御の具体的な手順を示すフローチャート

【図5】その他のデスクランブル禁止制御の具体的な手順を示すフローチャート

【図6】図2の受信記録再生システムの変形例（第3の実施形態）を示す図

【図7】本発明に係る第4の実施形態の有料スクランブル放送の受信記録再生システムの構成を示す図

【図8】本発明に係る第5の実施形態の有料スクランブル放送の受信記録再生システムの構成を示す図

【図9】本発明に係る第6の実施形態であるペイパービュー方式デジタル放送の有料スクランブル放送の受信記録再生システムの構成を示す図

10 【図10】従来のフラット式有料放送の受信記録再生システムの構成を示す図

【図11】フラット式有料放送において採用されているスクランブル方式について説明するための図

【図12】従来の有料デジタル放送の受信システムの構成を示す図

【図13】従来のペイパービュー方式有料放送の受信記録再生システムの構成を示す図

【図14】従来のペイパービュー方式デジタル放送の受信システムの構成を示す図

20 【符号の説明】

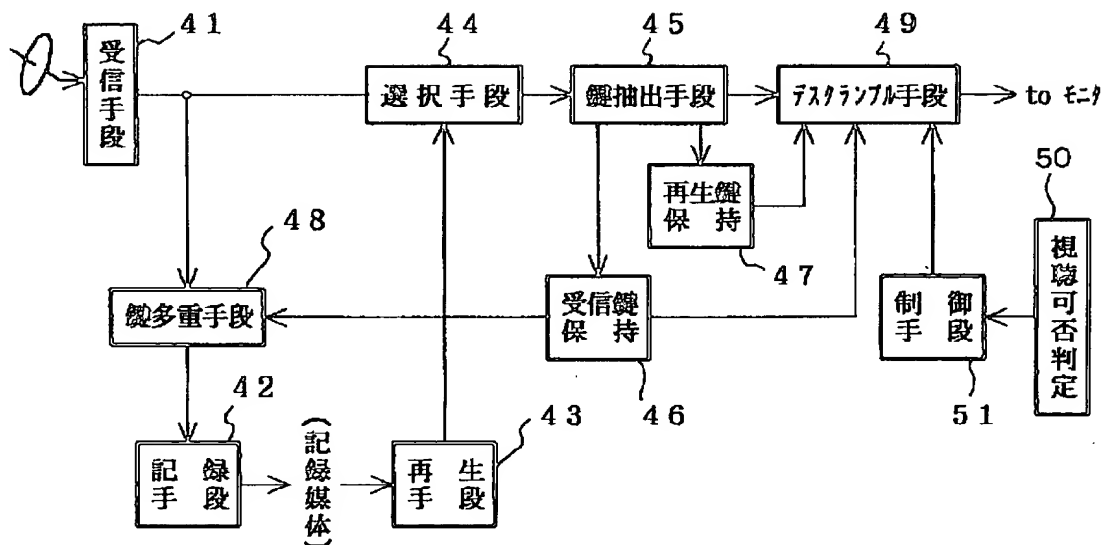
- 41 ……受信手段
- 42 ……記録手段
- 43 ……再生手段
- 45 ……鍵抽出手段
- 46 ……受信鍵保持手段
- 47 ……再生鍵保持手段
- 48 ……鍵多重手段
- 49 ……デスクランブル手段
- 50 ……視聴者可否判定手段
- 30 51 ……制御手段
- 52 ……チューナー
- 54 ……デスクランブル手段
- 55 ……TSパケット分離手段
- 57 ……Kw復号手段
- 58 ……Ks' 抽出手段
- 59 ……Kw' 抽出手段
- 60、60a ……受信用鍵メモリ
- 62、62a ……記録用鍵メモリ
- 63 ……Ks 復号手段
- 40 65 ……Kw' 挿入手段
- 70 ……受信手段
- 72 ……視聴番組情報抽出手段
- 73 ……デスクランブル手段
- 74 ……視聴用課金手段
- 75 ……記録番組情報抽出手段
- 78 ……記録用課金手段
- 76 ……記録手段
- 77 ……再生手段
- 79 ……番組情報抽出手段
- 50 80 ……チューナー

25  
 82.....視聴用デスクランブル手段  
 83.....視聴用TSパケット分離手段  
 85.....課金システム

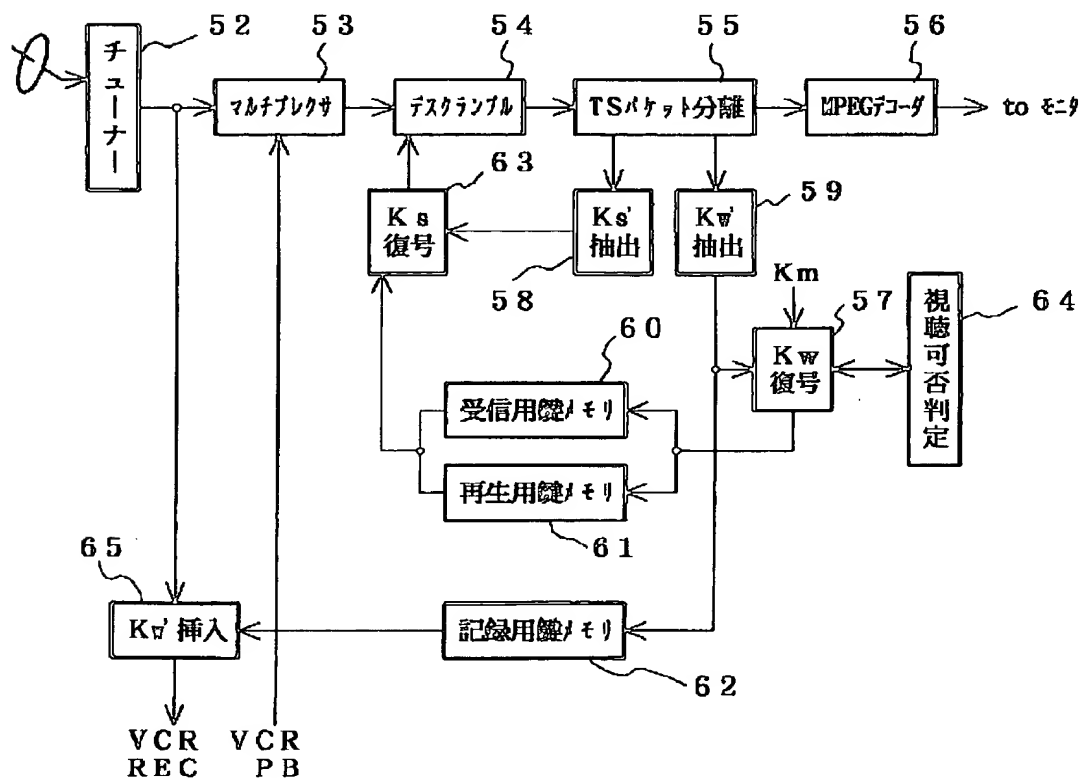
26  
 \* 86.....記録用TSパケット分離手段  
 87.....デジタルVCR

\*

【図1】

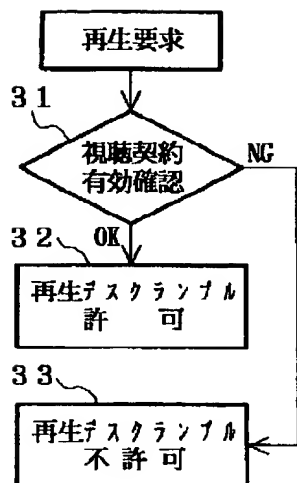


【図2】

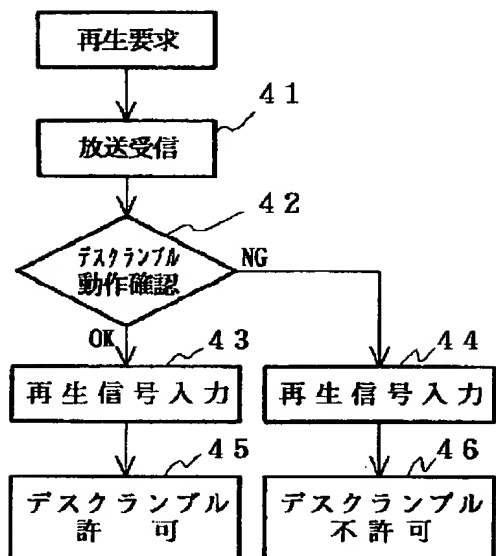




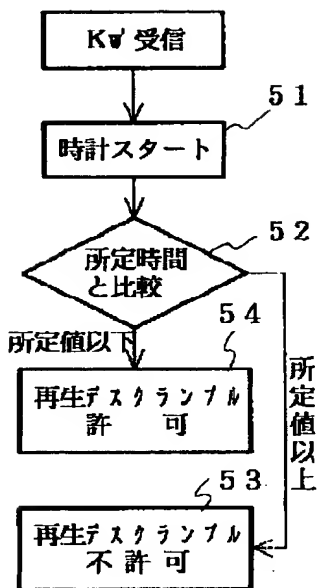
【図3】



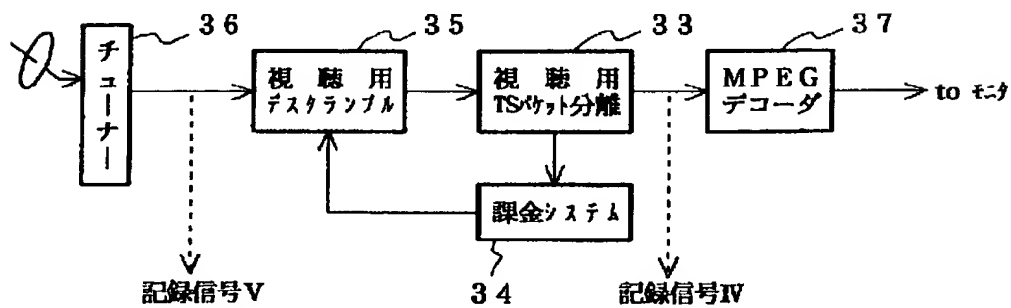
【図4】



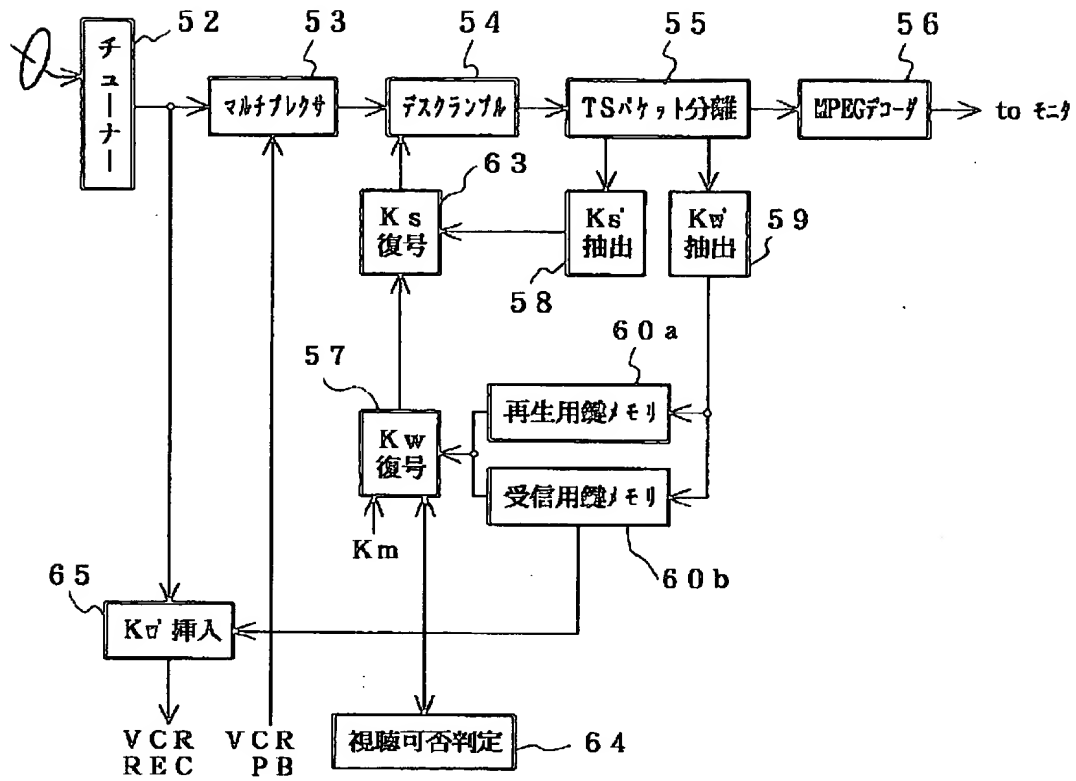
【図5】



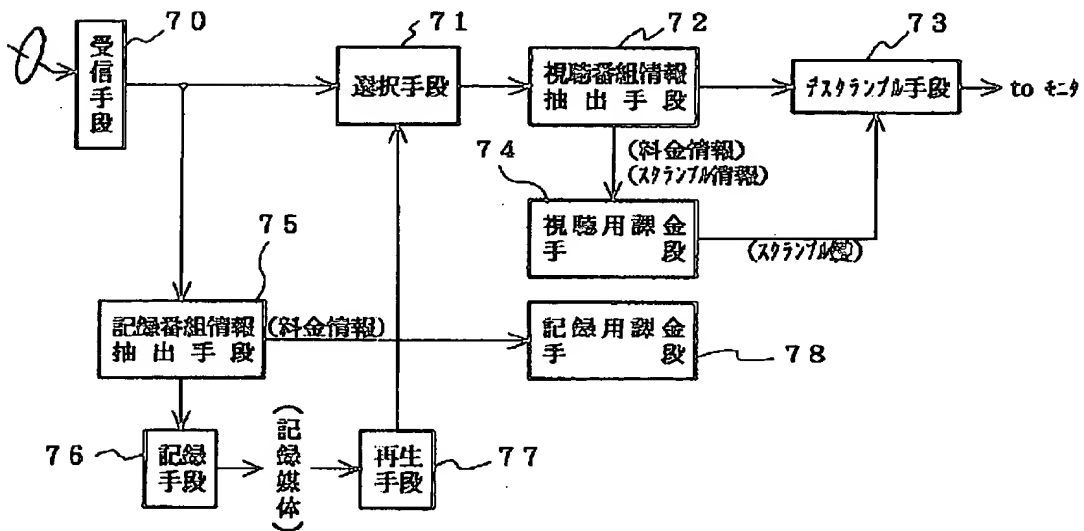
【図14】



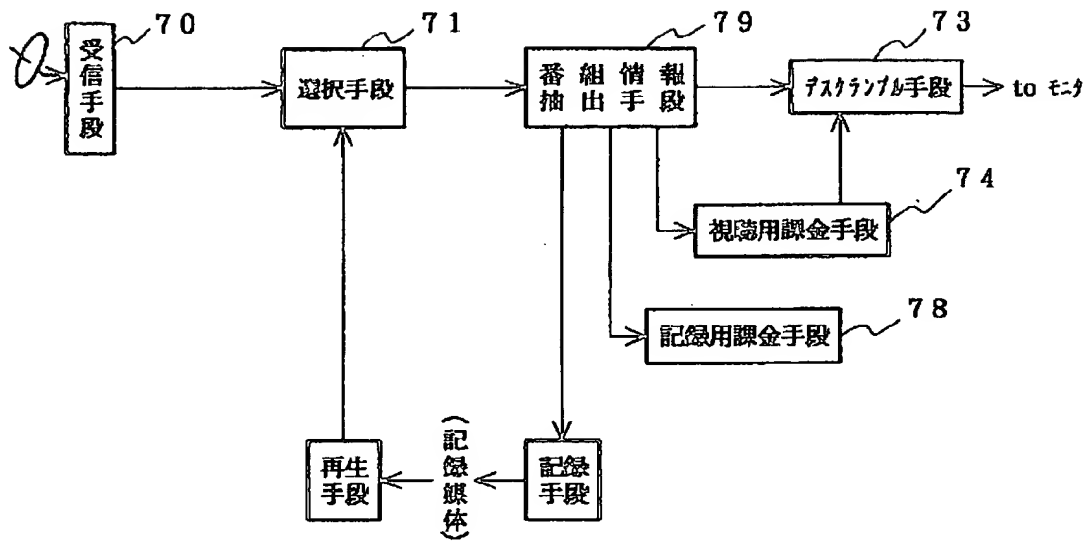
【図6】



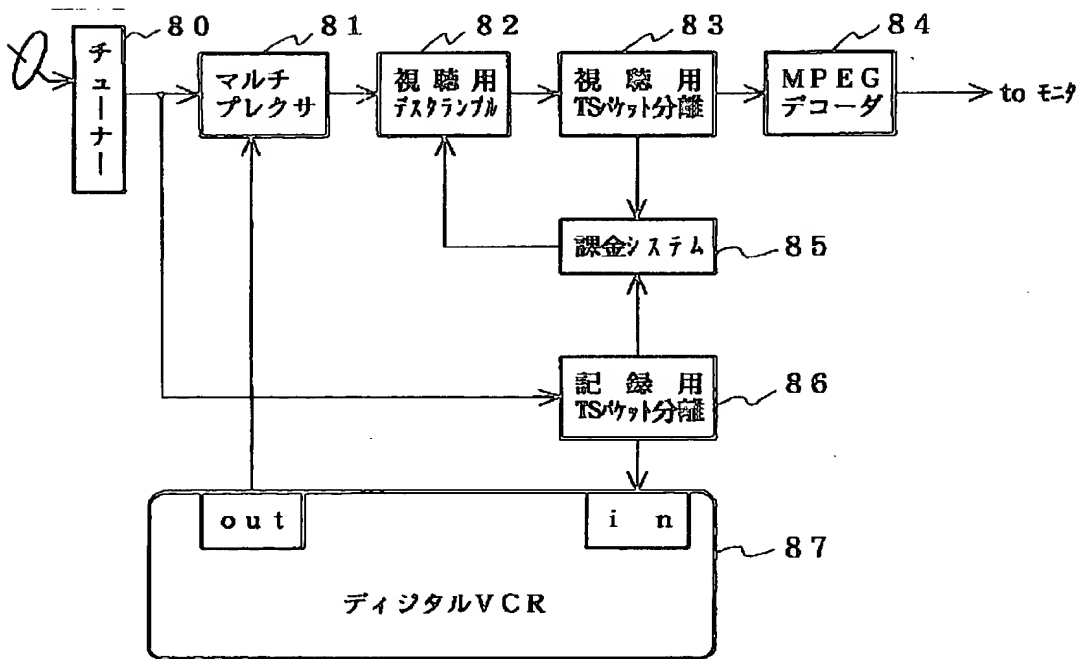
【図7】



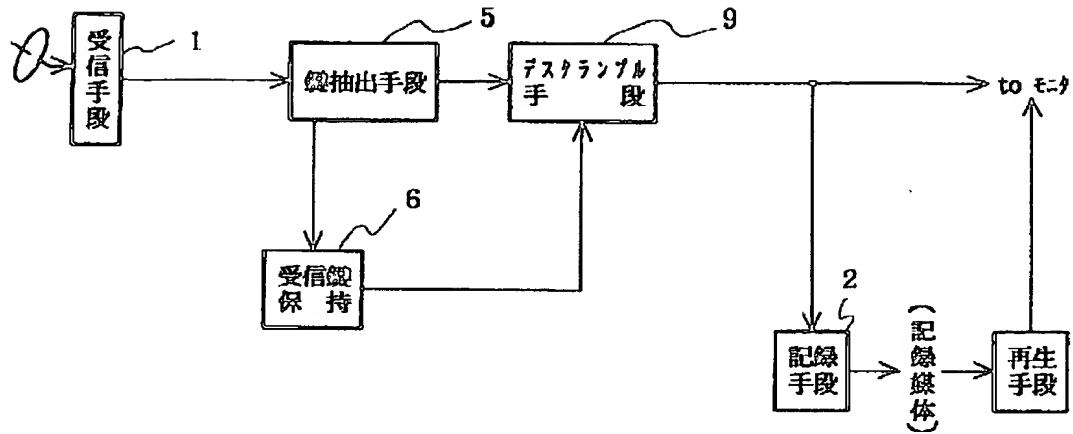
【図8】



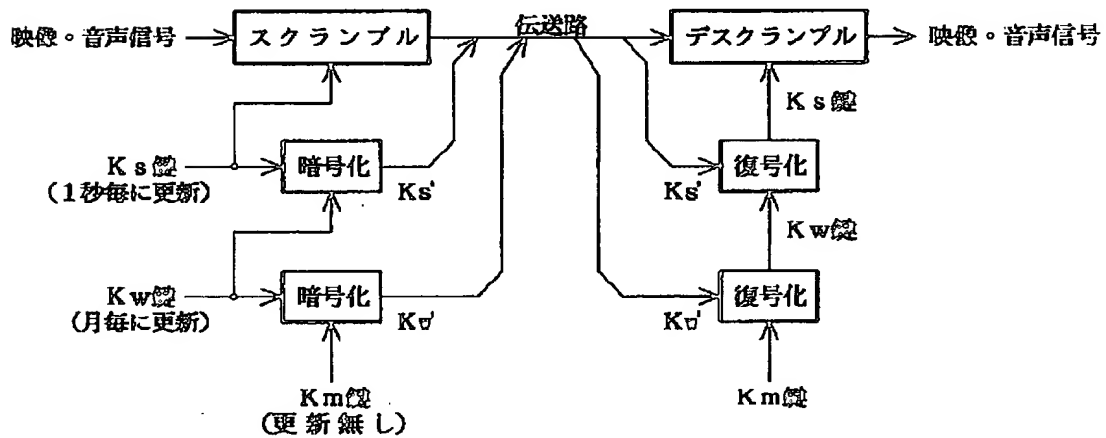
【図9】



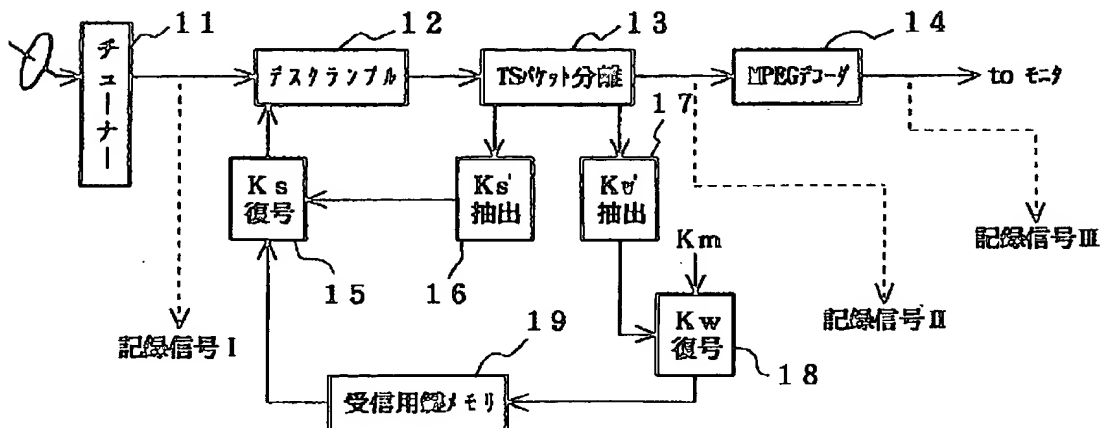
【図10】



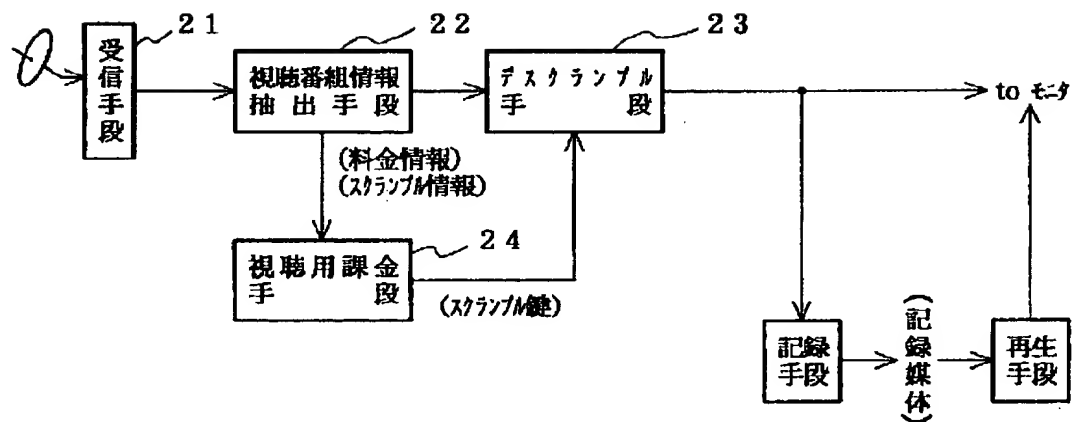
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H04N 7/16

識別記号

庁内整理番号

F I

H04L 9/00

H04N 5/92

技術表示箇所

641

Z

(72) 発明者 阿部 修司

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株  
 式会社東芝マルチメディア技術研究所内